



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



Fakultet
elektrotehnike i
računarstva

Inovacije i upravljanje
tehnologijom

ID 183468

Tema 2

Inovacija: modeli inovacija otvoreni i zatvoreni

Nasl. prof. dr. sc. Darko Huljenić

8.3.2022.



Sadržaj

- Analize modela inovacija
- Primjeri
- Usporedba modela
- Rasprava

Zadatak (s prošlog predavanja)

- Analizirajte web dostupne izvore pa izaberite trendove za 2022. god.
 - Na početku idućeg predavanja ćemo popričati o trendovima
- Razmislite: kako izabrani trend radi doprinos u UN Sustainable Development Goals i EU 2030 ciljevima

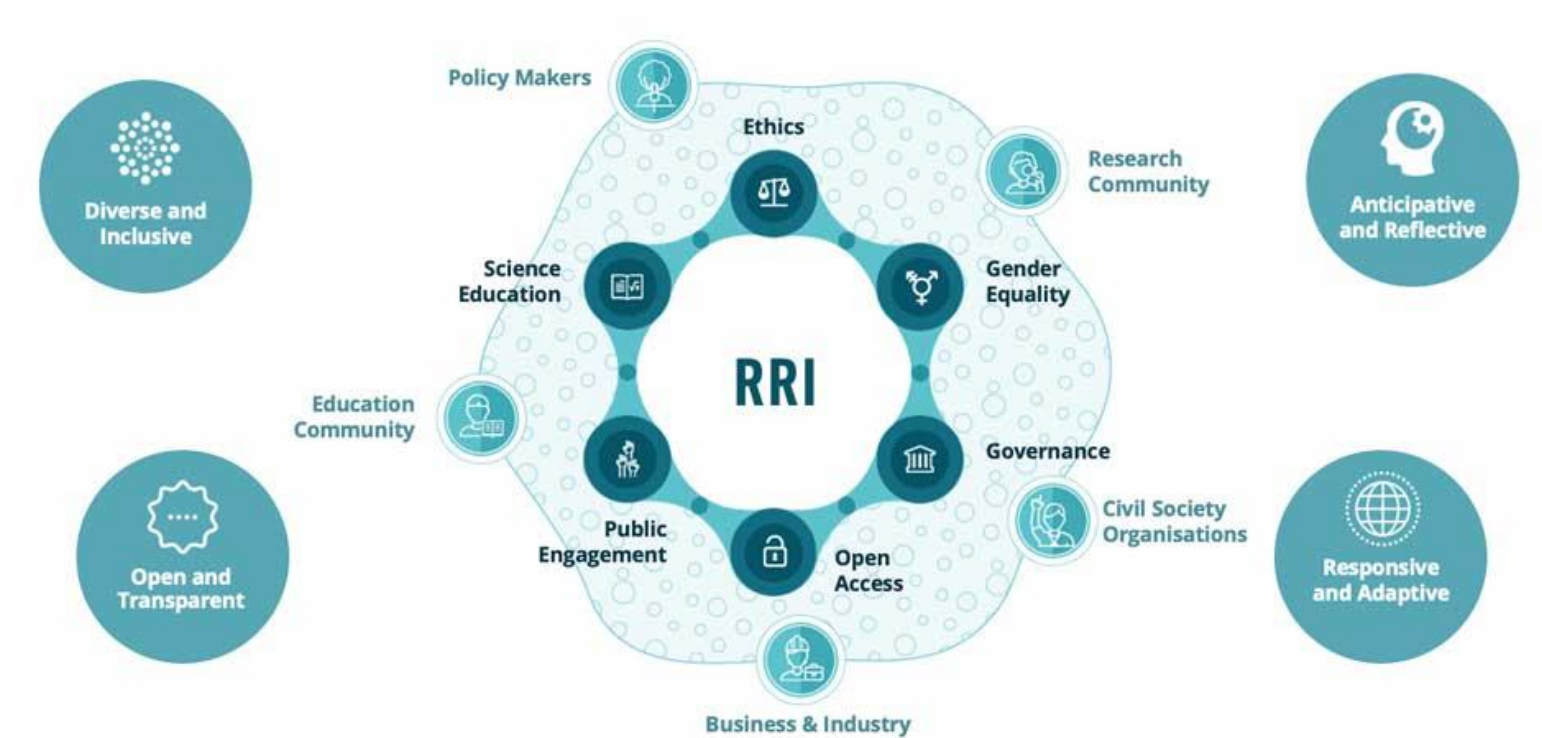
Analiza rezultata

- Trend
- Doprinost

UN SDG



RRI







EU Digitalna agenda 2030



Vještine

Stručnjaci u području IKT-a: 20 milijuna + rodna raznolikost

Osnovne digitalne vještine: najmanje 80 % populacije

Sigurna i održiva digitalna infrastruktura

Povezivost: gigabit za svakoga, mreža 5G posvuda

Najsuvremeniji poluvodiči: dvostruki udio EU-a u globalnoj proizvodnji

Podaci – tehnologija EDGE i računalstvo u oblaku: 10 000 vrlo sigurnih i klimatski neutralnih rubnih čvorova

Računalstvo: prvo računalo s kvantnim ubrzanjem

Digitalna transformacija poduzeća

Prihvatanje tehnologije: računalstvo u oblaku / umjetna inteligencija / velika količina podataka u 75 % poduzeća u EU-u

Inovatori: povećanje širenja i finansijskih sredstava za udvostručenje broja poduzeća „jednoroga” u EU-u

Kasnije prihvatanje: korištenje barem osnovne digitalne tehnologije u više od 90 % MSP-ova

Digitalizacija javnih usluga

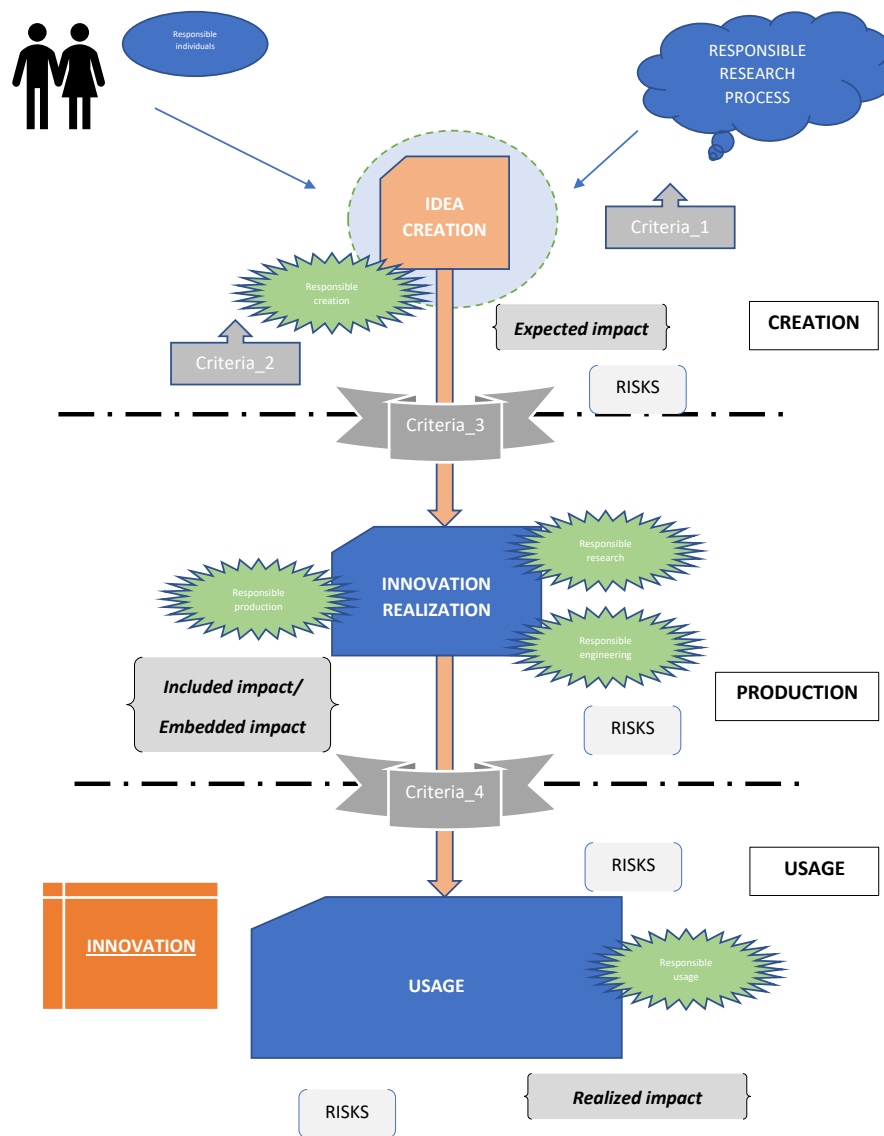
Ključne javne usluge: potpuno dostupne na internetu

E-zdravstvo: 100 % građana koji imaju pristup medicinskoj dokumentaciji

Digitalni identitet: 80 % građana koristi digitalna identifikacijska sredstva

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_hr

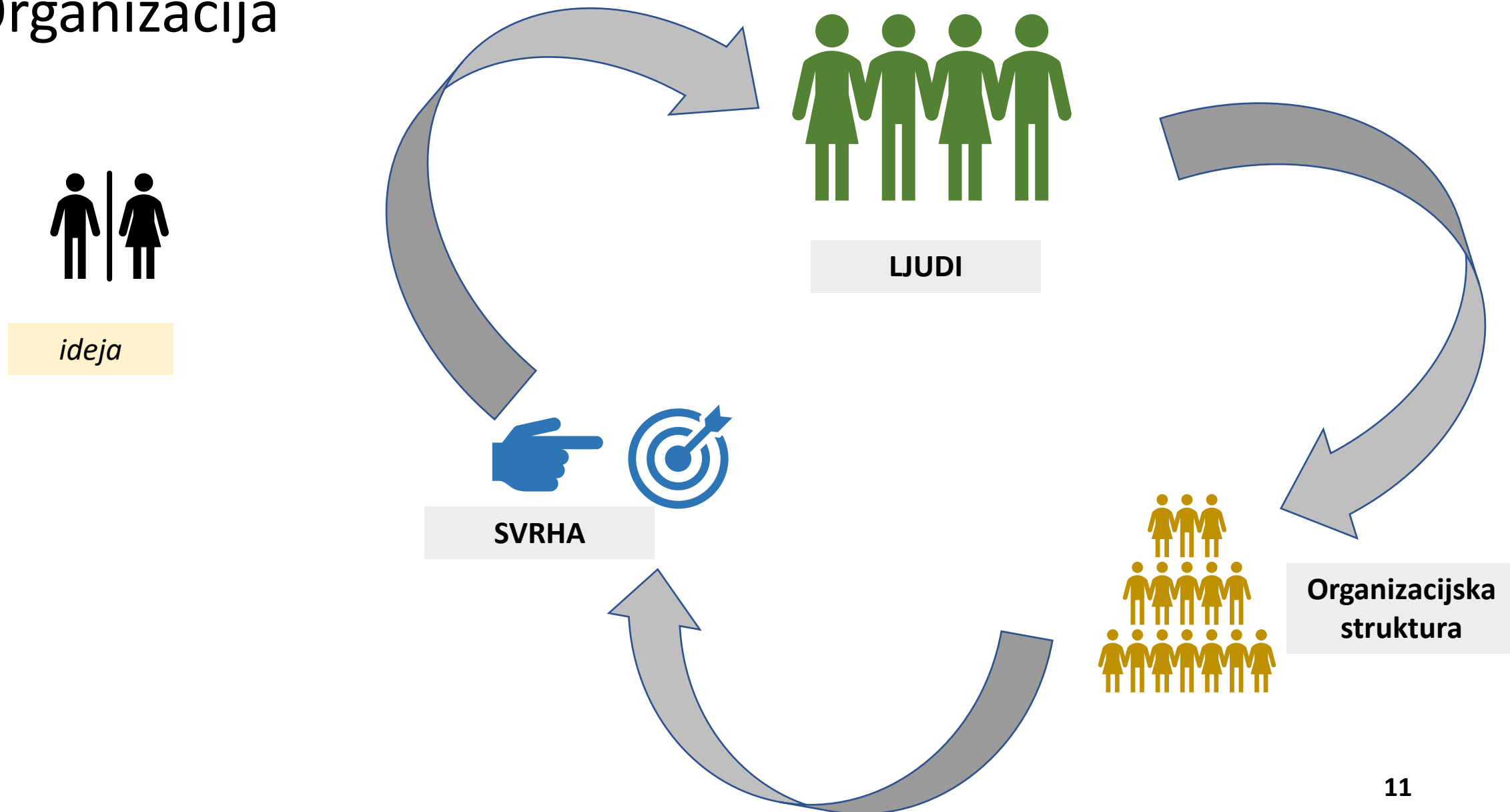
Kako procenjivati doprinos



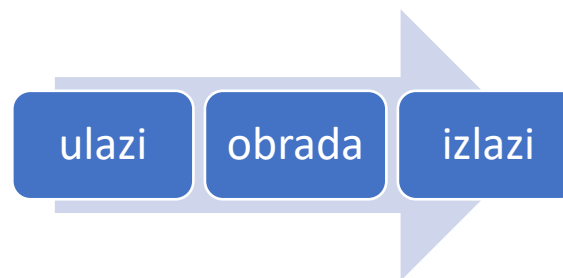
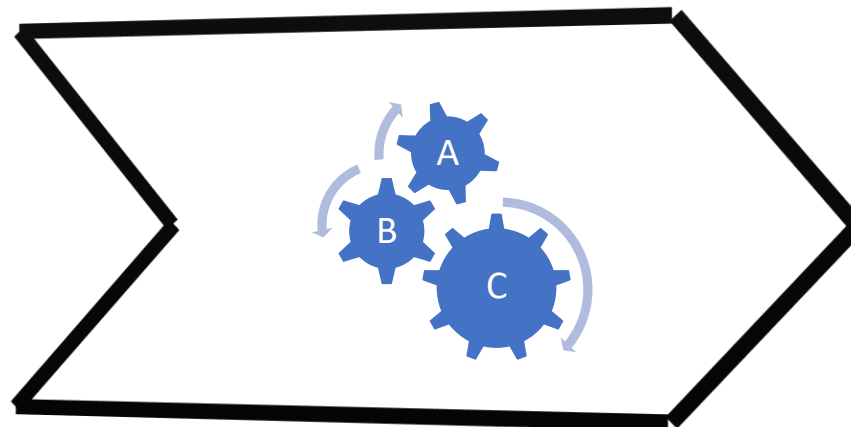
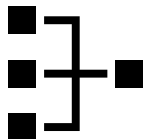
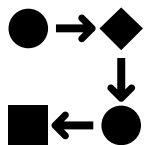
Vježba:

- Jeste li individualka/individualac ili timska igračica/timski igrač?
- Vaš stav o dijeljenju znanja tijekom razvoja ideja?

Organizacija



Inovacija je proces



Tipovi inovacija

<i>Tip inovacije</i>	<i>Definicija</i>	<i>Primjeri</i>
proizvod	nešto „opipljivo“ novo što uključuje komponente koje uključuju veliki ili mali stupanj tehnoloških noviteta, nastaju od pojedinaca ili organizacija	od super računala do novih gotovih jela, od novog mobilnog terminala do novog materijala
usluga	podrazumijeva aktivnost za nekog drugog (pojedince ili organizaciju)	web trgovina (dućan nam na webu nudi svoje proizvode koje nam dostavlja kući)
proces	najčešće se misli na tehnološke procese	DNA otkrivanje kriminalaca
organizacijska/administrativna	unapređenje organizacijskih procesa – načina rada	virtualni način rada, neki procesi za organizaciju rada (TQM)
isporuka	novi načini isporuke proizvoda od proizvođača do korisnika	mobilna ambulanta, pregled preko mobitela
marketing	novi način predstavljanja proizvoda	„viralni“ marketing
poslovni model	novi način stvaranja vrijednosti za kompaniju	niskobudžetni letovi, Google prihod preko reklama
institucije	osmišljavanje nove organizacije koja će riješavati neki konkretan problem	CRO-AI, klaster, UN

Životni ciklus

- Stvaranje ideje
- Razvoj ideje
- Širenje stvorenog koncepta/rezultata

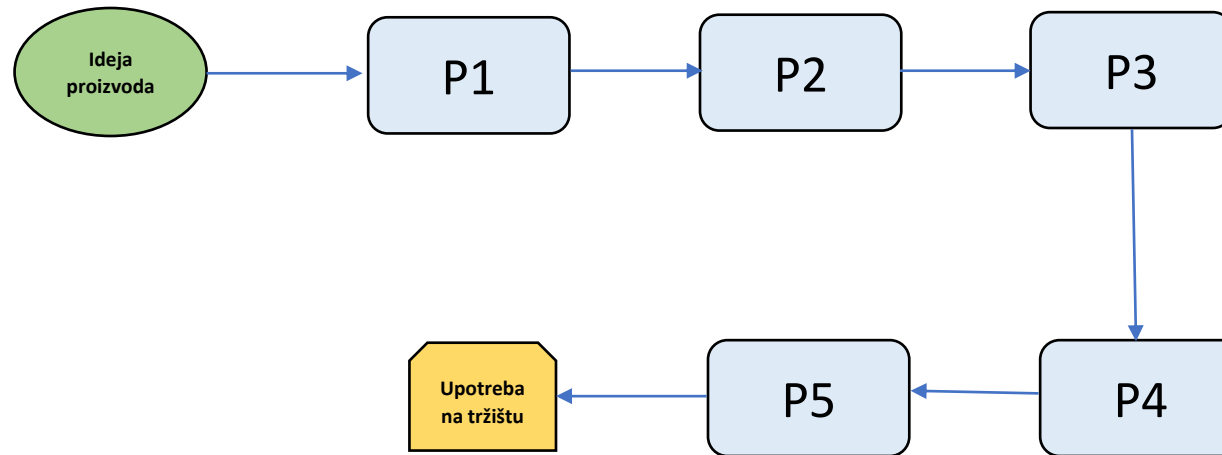
Elementi za stvaranje inovacija

- Ljudi – izabrani ljudi koji mogu zajedno komunicirati
- Procesi – kada se udružuju ljudi iz različitih kultura i različitih pogleda na razvoj i život tada je najvažnije ostvariti dobre radne procese i uspješnu komunikaciju
- Platforma – primjena jedinstvene radne infrastrukture – alati i radni standardi
- Program – jedinstveni program koji će osigurati stalni nadzor suradnje i praćenje zajedničkog napretka – kroz program se osigurava strateško usmjeravanje pojedinih aktivnosti, a izbjegava se stvaranje individualnih projekata

Temeljna pitanja

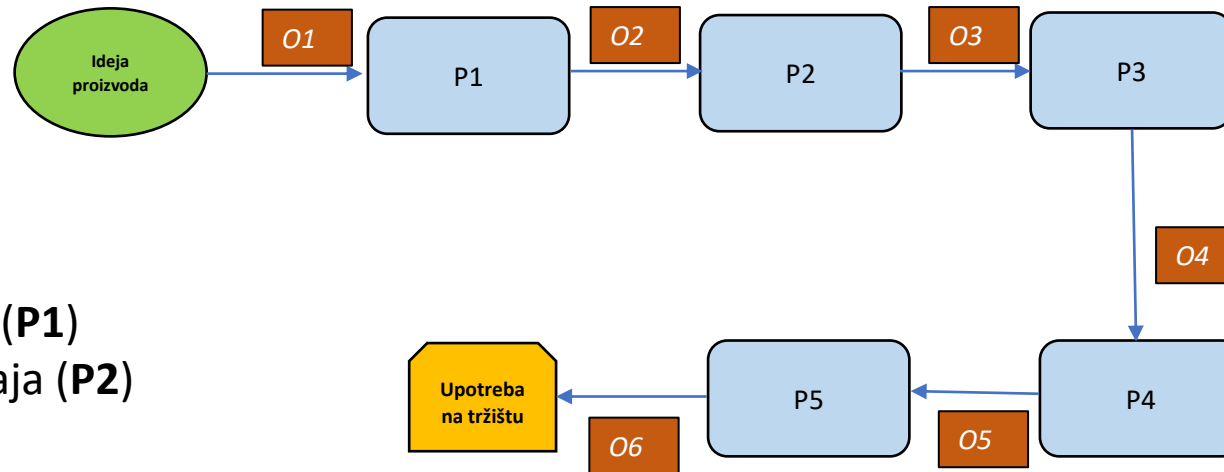
- ZAŠTO?
 - Koji je cilj?
- KAKO?
 - Vlastiti razvoj, suradnja, kupnja? (strategija bazirana na svrsi)
- KADA?
 - Ima li utjecaja na postojeće aktivnosti, tržište ...)
- TKO?
 - Imamo li ljude za to? Koliko to košta?

Razvoj novog proizvoda – ključni procesi



- Preliminarno istraživanje (**P1**)
- Stvaranje poslovnog slučaja (**P2**)
- Razvoj ideje (**P3**)
- Testiranje i validacija (**P4**)
- Produkcija (**P5**)

Odluke tijekom razvojnog ciklusa

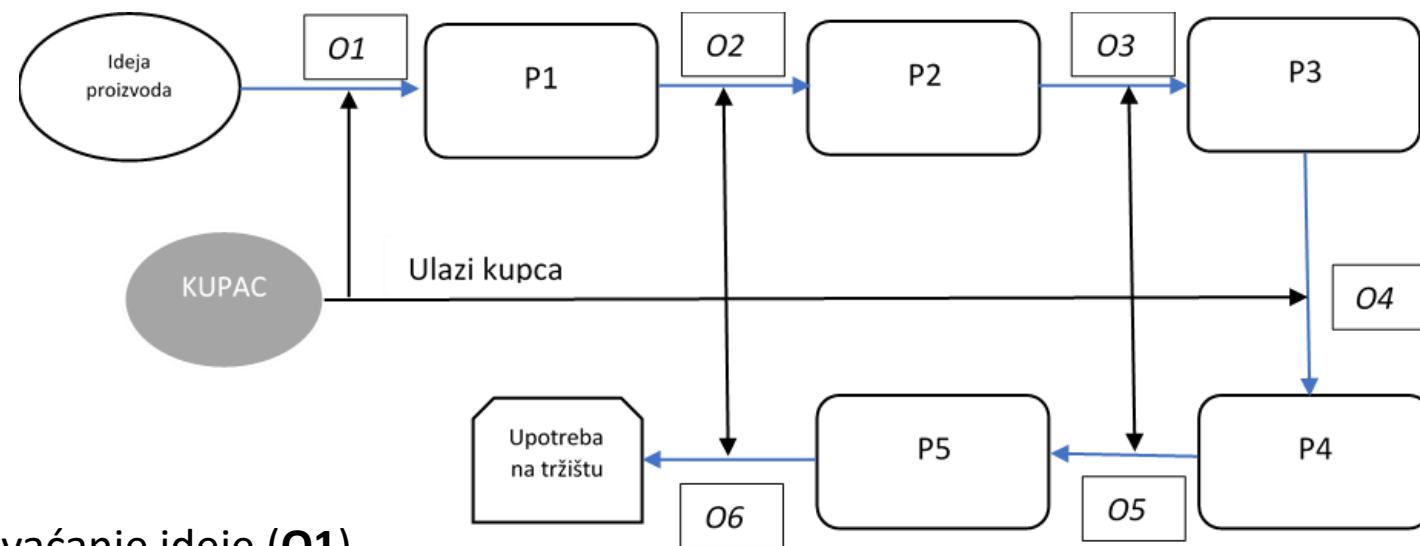


- Preliminarno istraživanje (**P1**)
- Stvaranje poslovnog slučaja (**P2**)
- Razvoj ideje (**P3**)
- Testiranje i validacija (**P4**)
- Produkcija (**P5**)

- Prihvatanje ideje (**O1**)
- Istraživanje potencijala ideje (**O2**)
- Odluka o financiranju razvoja ideje (**O3**)
- Odluka o prihvatljivosti razvijene ideje (prototipa proizvoda ili usluge) (**O4**)
- Odluka o prihvatljivosti rezultata testiranja i validaciji izrađenog koncepta te razvoju proizvoda ili usluge (**O5**)
- Odluka o tržišnom lansiranju proizvoda ili usluge (**O6**)

Doprinos kupca/korisnika

- Preliminarno istraživanje (**P1**)
- Stvaranje poslovnog slučaja (**P2**)
- Razvoj ideje (**P3**)
- Testiranje i validacija (**P4**)
- Produkcija (**P5**)



- Prihvatanje ideje (**O1**)
- Istraživanje potencijala ideje (**O2**)
- Odluka o financiranju razvoja ideje (**O3**)
- Odluka o prihvatljivosti razvijene ideje (protoipa proizvoda ili usluge) (**O4**)
- Odluka o prihvatljivosti rezultata testiranja i validaciji izrađenog koncepta te razvoju proizvoda ili usluge (**O5**)
- Odluka o tržišnom lansiranju proizvoda ili usluge (**O6**)

Inovacija za prihvatanje inovacije



Objašnjenje uvezivanja inovacija

- Texas Instruments i Fairchild Semiconductors (1958. godine) su zaključili da bi umjesto velikog broja tranzistora koji se spajaju na štampanim pločama bilo bolje spojiti više tranzistora u jedan integrirani sklop, jer bi se na taj način dobila veća pouzdanost. U trenutku razmatranja ideje je za takav pristup jedino vojska pokazivala interes. Ostala industrija koja je masovno upotrebljavala elektroničke komponente, kao što su proizvodnja elektroničkih uređaja, računala, telekomunikacijska oprema su više željeli i dalje imati pojedinačne komponente jer su bile manje riskantne (znali su ih primjenjivati) i jeftinije.

Inovacija i tržište

- Razvoj tehnologije – stvaranje tržišta (*technology push*)
- Analiziranje tržišta – zadovoljavanje tržišnih potreba (*market driven*)

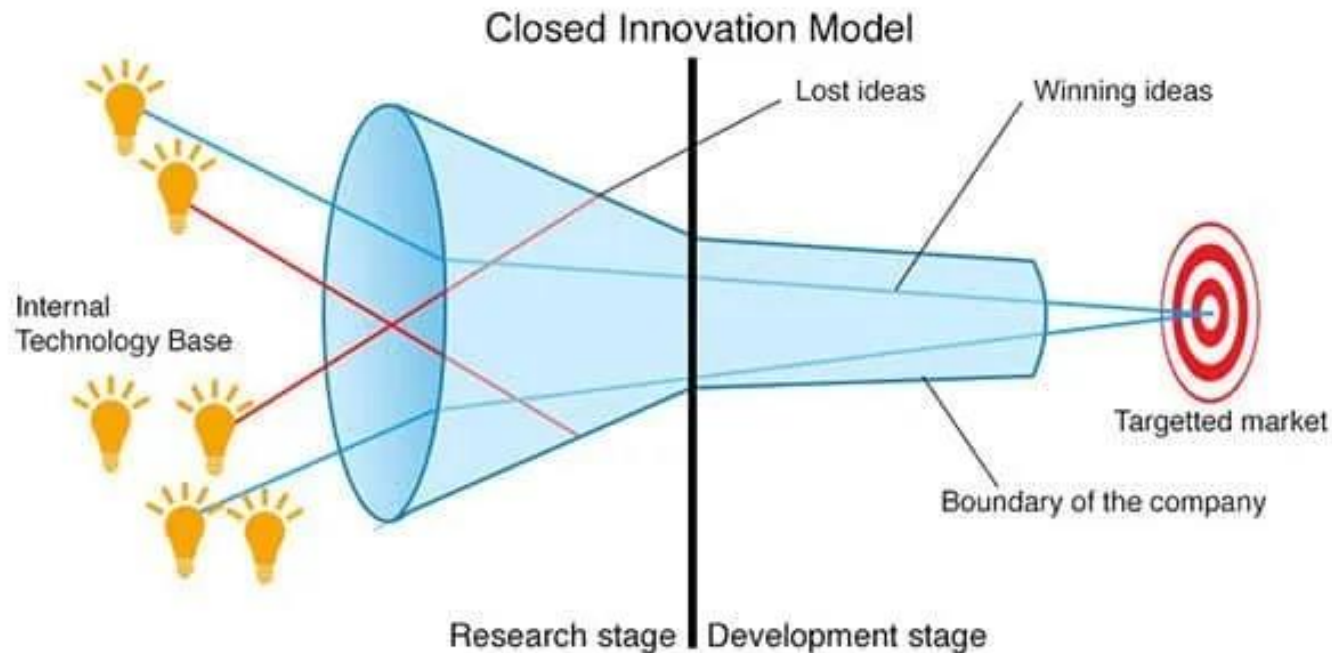
Diskusija

- Kalkulator?
- Iphone?
- 6G?
- Cjepivo za SARS-Cov2?
- Ekološki proizvodi?
- Električni automobil?

*Technology push
ili market driven?*

Zatvoreni model

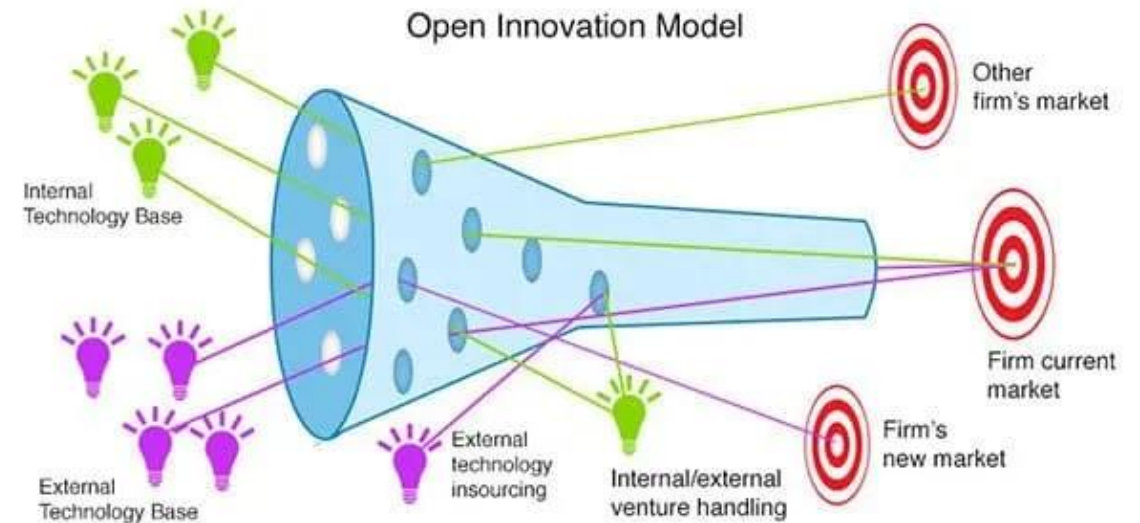
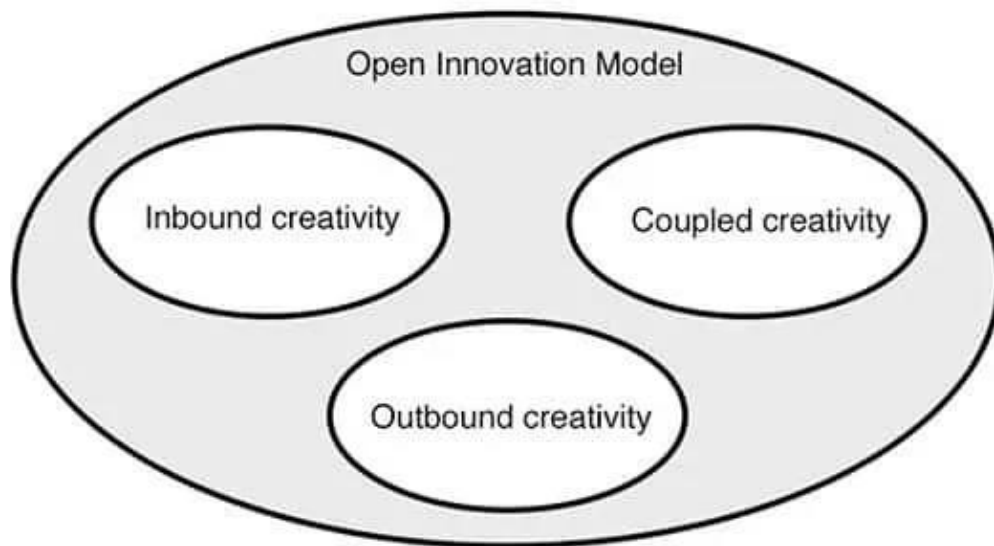
- Ideja koja unaprjeđuje funkcionalnost ili poboljšava karakteristike proizvoda/usluge
- Ideja koja svojom implementacijom skraćuje vrijeme izlaska novog proizvoda/usluge na tržište
- Ideja koja omogućuje nekom postojećem proizvodu/usluzi novu primjenu na tržištu
- Ideja koja smanjuje cijenu upotrebe proizvoda/usluge za krajnjeg korisnika



Zatvorene inovacije

- Nastaju u kompanijskom okruženju uslijed kreativnih procesa zaposlenika
- Nastaju na kompanijskoj opremi – ostaju kompanijsko vlasništvo
- Kontrola cijelog procesa je u kompaniji
- Pritisak na zaposlenike kako će se inovacija materijalizirati

Otvoreni model



Otvorene inovacije

- Nema vlastitih zidova – pokušava se surađivati sa svima oko sebe
- Potencira se kombiniranje vanjskih i unutarnjih ideja, tehnologija, prodajnih kanala i strategija kako bi se oživotvorilo rješenje
- Svi su uključeni u proces: kupci, dobavljači, konkurencija i zaposlenici
- Kroz zajednički pristup osjeća se zajednički rast kroz razvoj tehnologije ili teorije – doprinos za sve

Mješavina modela

- Ponekad kompanija krene u zatvorenom modelu, pa kroz proces prijeđe u otvoreni model (uđe se u suradnju na razvoju ideje)
 - Može biti i obrnuti model: krenuti otvoreno pa se pokušati izdvojiti i završiti u zatvorenom modelu – jako ovisi o polaznim dogovorima oko rješavanja intelektualnog vlasništva (treba biti jako oprezan – poštivanje svih partnera koji su bili u inicijalnom otvorenom pristupu)

Otvoreni ili zatvoreni model?

- Koji vam se model čini bolji?

Usporedba modela

Kriterij	<i>Otvoreni model</i>	<i>Zatvoreni model</i>
Filozofija kompanije	Razmjena znanja za unapređenje i ubrzavanje inovacija	Rast iz kompanijskih internih resursa
Inovacijske ideje	Razmjena ideja izvan kompanijskih okvira	Interna razmjena ideja
Uloga kupca	Aktivna - inovatori	Pasivna - primatelji
Mobilnost zaposlenika	Velika	Mala
Fondovi rizičnog kapitala	Igra veliku ulogu	Mala uloga
Kvalificirano osoblje	Veliki izbor (vanjski, unutarnji)	Mora se interno osigurati
Uloga R&D-a	Vanjski igra ulogu, ali mora postojati i unutarnji koji će iskoristiti stvorenu vrijednost	Cijeli proces je pod unutarnjom kontrolom
Konkurencija	Dobiva se najviše u kombinaciji vanjskih i unutarnjih ideja	Izabiru se najbolje unutarnje ideje
IV	Konkurentska prednost i zarada može biti ostvarena od drugih	Zaštita IV-a brani vlastitu poziciju i može činiti prednost pred drugima

Uvjeti za odluku

Ciljevi kompanije

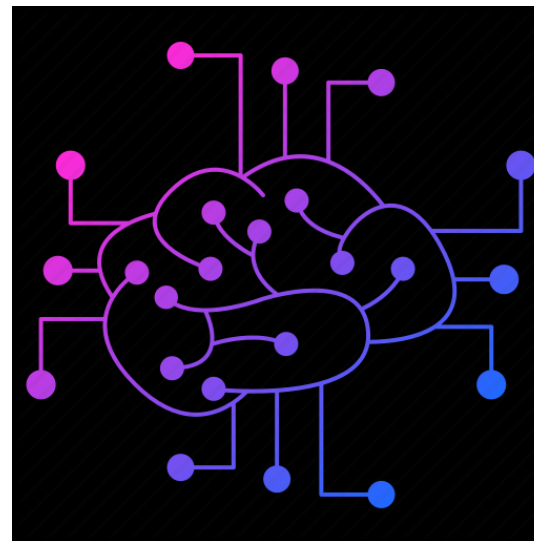
Inovacijska strategija kompanije

Složenost inovacije

Tri zanimljiva pristupa otvorenim inovacijama

- https://www.linkedin.com/pulse/20141115202453-46249-3-successful-open-innovation-cases-ge-samsung-and-lego?trkInfo=VSRPsearchId%3A43274941430657186999%2CVSRPtarg etId%3A5939482912805122048%2CVSRPcmpt%3Aprimary&trk=v srp_influencer_content_res_name

Umrežavanje



Inkubatori, garaže, co-working,
ZCI, CEKOM, klaster, HUB ...

34

Držati za
sebe

Dijeliti

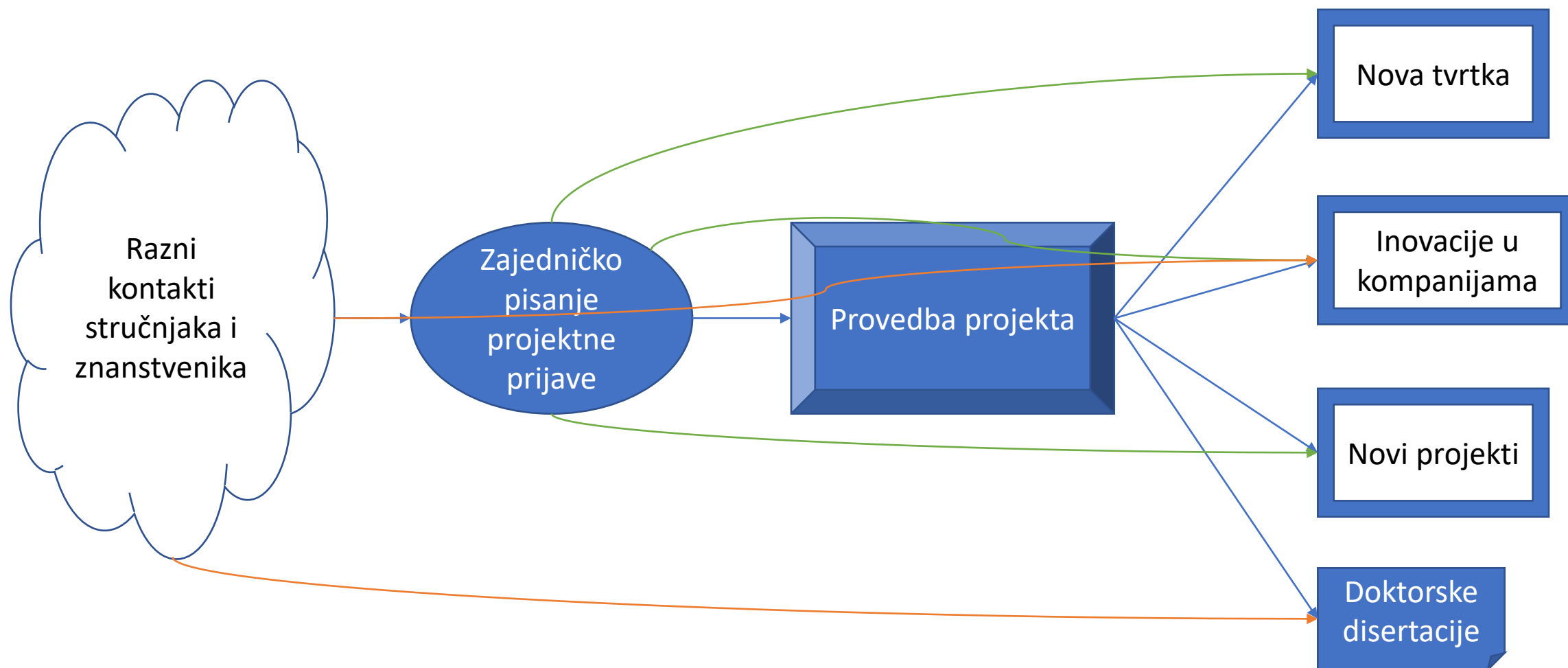
Držati i
dijeliti

Kupiti

Kupiti – dobaviti iz otvorenih izvora

- <https://www.innocentive.com>

Primjer: zašto je suradnja važna



Hrvatska inovacijska scena



poslovna
inteligencija
Poslovna means Business


ZICER
ZAGREBAČKI
INOVACIJSKI
CENTAR

SPOCK




ERICSSON

Summer Camp, Garaža

Kodiranje,
Suradnje


infobip



Digitalni inovacijski
inkubator



Električni automobil - povijest

- The invention of the first model electric vehicle is attributed to various people.^[7] In 1828, [Ányos Jedlik](#) invented an early type of [electric motor](#), and created a small model car powered by his new motor. Between 1832 and 1839, Scottish inventor [Robert Anderson](#) also invented a crude electric carriage.^[8] In 1835, Professor Sibrandus Stratingh of [Groningen](#), the Netherlands and his assistant Christopher Becker from Germany also created a small-scale electric car, powered by non-rechargeable [primary cells](#).

Električni automobili - primjeri



Gustave Trouvé's tricycle (1881),
world's first electric car



Modern mass market [all-electric passenger cars](#). Clockwise from upper left:
[Jaguar I-Pace](#), [Tesla Model 3](#), [Nissan Leaf](#), and [BMW i3](#)
[Electric vehicles](#) first appeared in the mid-19th century.
An electric vehicle held the vehicular [land speed record](#)



Pročitajte - pogledajte

- **“Report: Implementing Open Innovation to Drive Creativity inside Companies” 10/19/2015 - by Rafiq Elmansy**

<https://www.designorate.com/open-innovation-to-drive-creativity>